

## **Pertumbuhan dan Distribusi Potongan Komersial Karkas Sapi *Australian Commercial Cross dan Brahman Cross* Hasil Penggemukan**

**Harapin Hafid H.<sup>a</sup> & R. Priyanto<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Jurusan Produksi Ternak Faperta Universitas Haluoleo  
Jl. Malaka Kampus Bumi Tridarma Anduonohu, Faperta, Unhalu Kendari, 93232  
e-mail: [afien\\_hafid@yahoo.com](mailto:afien_hafid@yahoo.com)

<sup>b</sup>Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor  
Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Fakultas Peternakan, IPB Bogor 16680  
(Diterima 24-01-2006; disetujui 30-06-2006)

### **ABSTRACT**

This research was conducted to study the growth and distribution of carcass components of beef carcas from Australian Commercial Cross and Brahman Cross cattle. The number of animals used was 165 heads with the body weight range of 350 – 400 kg taken from feedlot fattening. To study the growth and development of carcass component, the equation alometric Huxley was used. The result showed that breed had not significant effect on wholesale cuts. The geometry estimation on the specification of traditional markets and special market showed also the differences on topside (traditional market) and flank (special market).

*Key words : distribution, wholesale cuts, Australian Commercial cross, Brahman cross, fattening*

### **PENDAHULUAN**

Berkembangnya segmen pasar khusus dalam industri daging seperti industri perhotelan, restoran dan institusi lainnya yang membutuhkan produk daging berkualitas menyebabkan usaha penggemukan sapi dengan menggunakan bakalan impor berkembang dengan pesat. Hal ini disebabkan rendahnya produktivitas sapi lokal untuk dijadikan bakalan dalam industri penggemukan.

Menurut data Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan (2004) jumlah populasi

sapi potong di Indonesia sampai tahun 2003 sebesar 11.395.688 ekor, dibandingkan tahun 1997 sebesar 11.938.856 ekor atau menurun sebesar 4,77%. Sementara kebutuhan daging dalam negeri rata-rata pertahun sebanyak 480 ribu ton, hanya dapat dipenuhi sekitar 340 ribu ton. Kekurangan sebanyak 140 ribu ton daging dipenuhi dengan melakukan impor.

Selama proses penggemukan, peningkatan lemak karkas akan mempengaruhi komposisi karkas dan hasil daging (Priyanto *et al.*, 1999). Suatu karkas mendekati produktivitas optimum jika komposisi jaringan dari potongan komersial

memenuhi spesifikasi pasar. Ada dua aspek utama yang penting dalam memahami komposisi karkas yakni perhatian pada pertumbuhan dan distribusi jaringan utama karkas yang mempengaruhi komposisi serta perhatian pada estimasi total komposisi karkas (Johnson *et al.*, 1997; Priyanto *et al.*, 1997; Priyanto *et al.*, 1999; Hafid *et al.*, 2001; Hafid, 2002). Derajat kegemukan (*fatness*) telah banyak digunakan sebagai indikator karkas yang diharapkan dapat sesuai dengan spesifikasi pasar (Priyanto *et al.*, 1999).

Pola pertumbuhan otot, lemak dan tulang serta distribusinya menentukan terjadinya perubahan komposisi dalam karkas dan potongan komersial karkas (*wholesale cuts*). Tidak ada satu bangsa sapi pun yang dapat ditemukan mempunyai komposisi ideal dari semua pasar. Oleh karenanya, penentuan bangsa sapi sangat penting dalam usaha memenuhi variasi kebutuhan pasar. Menurut Johnson *et al.* (1996) terdapat perbedaan pertumbuhan dan distribusi jaringan utama karkas pada sapi dengan tipe bangsa kecil. Bangsa sapi mempunyai pengaruh penting terhadap parameter komersial daging (Johnson, 1988). Telah banyak studi yang menunjukkan hubungan antara berat jaringan karkas dengan berat karkas dalam studi pertumbuhan dan distribusi. Perbedaan pola pertumbuhan diantara bangsa sapi dapat mengakibatkan perbedaan komposisi karkas dan hasil daging, yang berdampak suplai kebutuhan konsumen.

Pada umumnya sapi potong yang dijadikan bakalan pada industri penggemukan di Indonesia diimpor dari Australia. Jenis bangsa dari bakalan tersebut adalah sapi *Australian Commercial Cross* (ACC) dan sapi *Brahman Cross* (BX). Menurut Hardjosubroto & Astuti (1993) sapi ACC mempunyai pertalian darah dengan sapi BX, Hereford dan Shorthorn sebagai tetuanya. Seberapa besar proporsi darah dari ketiga tetua tersebut tidak diketahui secara

pasti. Secara fenotifik, karakteristik sapi ACC lebih mirip sapi Hereford dan Shorthorn yakni tubuh lebih pendek dan padat, kepala besar, telinga kecil dan tidak menggantung, tidak mempunyai punuk dan gelambir, kulit berbulu disekitar kepala serta pola warna bervariasi antara warna sapi Hereford dan Shorthorn (Hafid, 1998).

Gambaran perbedaan karakteristik tersebut menimbulkan pertanyaan sejauhmana perbedaan produktivitas dari kedua bangsa sapi yang masih menunjukkan pertalian darah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan dan distribusi potongan komersial karkas sapi *Australian Commercial Cross* dan *Brahman Cross* hasil penggemukan.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan bangsa sapi *Australian Commercial Cross* dan (ACC) *Brahman Cross* (BX) berasal dari penggemukan secara *feedlot*. Jumlah sapi yang digunakan sebanyak 165 ekor masing-masing 65 ekor sapi ACC dan 100 ekor sapi BX. Seluruh fasilitas peralatan rumah potong hewan (RPH) digunakan selama penelitian.

Pada tahap awal penelitian dilakukan pencatatan *ear tag*, bangsa sapi, jenis kelamin dan penimbangan bobot potong. Sapi-sapi dipotong pada kisaran bobot potong 350 - 400 kg. Sapi dipuaskan dari makanan sekitar 24 jam sebelum pemotongan untuk menghindari variasi karena isi saluran pencernaan.

Sapi diantri menuju *knocking box* selanjutnya dipingsankan dengan *cash knocker*. Penyembelihan dilakukan secara halal dengan memotong *vena jugularis*, *oesophagus* dan *trakhea*. Dilakukan *sticking* agar darah keluar sempurna. Sapi digantung pada *tendo achilles* dengan bantuan katrol listrik. Kepala dilepaskan pada sendi *occipito-atlantis* pada saat ini umur ditentukan dengan melihat pergantian gigi seri.

Kaki depan dan belakang dilepaskan pada sendi *carpo-metacarpal* dan sendi *tarso-metatarsal* dengan gunting listrik *butch mug cutter*. Pengulitan dilakukan dengan membuat irisan dari arah ventral di bagian perut dan dada ke arah dorsal dibagian kaki dan punggung. Pengulitan menggunakan mesin *hide puller*. Eviserasi diawali dengan menyayat dinding abdomen sampai dada.

Karkas dibelah simetris dengan menggunakan gergaji listrik *Kent Master* sepanjang tulang belakang. Belahan karkas kiri dan kanan kemudian dibersihkan dengan menyemprotkan air, selanjutnya diberi label dan ditimbang sebagai bobot panas kanan (A) dan kiri (B). Karkas disimpan dalam *chilling room* selama 24 jam pada suhu 2-5°C dengan kelembaban 85-95% serta kecepatan pergerakan angin sekitar 0,2 m/detik. Sebelum dilakukan *deboning*, masing-masing separuh karkas ditimbang sebagai bobot karkas dingin kiri dan kanan. *Deboning* dilakukan untuk membentuk potongan komersial karkas. Potongan *wholesale cuts* mengacu pada Australian Meat and Livestock Corporation (1998). Batas *forequarter* dan *hindquarter* adalah antara ruas tulang rusuk 12 dan 13.

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot potong, bobot karkas panas, bobot karkas dingin, dan bobot potongan komersial karkas. Nilai koefisien pertumbuhan relatif (*b*) potongan komersial karkas terhadap bobot karkas dingin, dilakukan analisis dengan menggunakan persamaan allometrik Huxley (1932), yaitu  $Y = aX^b$  yang dalam penggunaannya ditransformasi ke dalam bentuk persamaan logaritma natural,  $\ln Y = \ln a + b \ln X$ , *Y* adalah bobot komponen karkas dan potongan komersial yang mengalami pertumbuhan, *X* adalah bobot karkas dingin, *a* adalah intersep dan *b* adalah koefisien pertumbuhan relatif. Persamaan homogenitas

koefisien regresi (Gomez & Gomez, 1984) digunakan untuk melihat pengaruh bangsa sapi.

Analisis data dengan prosedur “*general linear model*”. *Least square mean* digunakan untuk menguji perbedaan diantara perlakuan (SAS, 1996). Nilai *b* dibedakan dari nilai 1.0 diuji dengan “uji *t* - Student”.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Koefisien pertumbuhan alometri dan distribusi daging *Australian Commercial Cross* (ACC) dan *Brahman Cross* (BX) dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai koefisien pertumbuhan (*b*) potongan komersial karkas dari kedua bangsa sapi (ACC dan BX) tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pola pertumbuhan dan distribusi potongan komersial karkas (daging) pada ke-13 item potongan karkas dari kedua bangsa sapi (ACC dan BX) relatif sama. Dengan demikian meskipun sapi ACC dan sapi BX mempunyai karakteristik fenotip yang relatif berbeda namun mempunyai pola pertumbuhan daging yang relatif sama. Perbedaan tersebut disebabkan oleh faktor genetik seperti telah diduga sebelumnya. Dalam hal ini, pola pertumbuhan dan distribusi daging sapi ACC banyak dipengaruhi oleh tetua sapi Brahman dibandingkan tetuanya dari sapi Hereford ataupun sapi Shorthorn (efek heterosis). Hal ini sesuai dengan penjelasan Beattie (1990) bahwa sapi ACC yang dikembangkan Northern Territory, Kimberly dan Quensland di Australia masih memiliki darah Brahman, Shorthorn dan Hereford. Meskipun demikian proporsi darahnya tidak diketahui dengan jelas.

Penelitian terhadap pertumbuhan relatif total daging dari setiap sapi Sumba Ongole (SO), BX dan ACC hasil penggemukan di PT. Kariyana Gita Utama, Cicurug yang dilakukan Ngadiyono (1995), juga tidak menunjukkan perbedaan pola pertumbuhan yang nyata dari

Tabel 1. Koefisien pertumbuhan alometri potongan komersial karkas terhadap bobot setengah karkas dingin berdasarkan bangsa sapi (b)

Potongan komersial karkas	ACC		BX	
	b	SE	b	SE
<i>Forequarters:</i>				
Chuck	0,99	0,16	1,00	0,12
Blade	0,99	0,10	0,98	0,08
Cuberoll	1,51	0,18	1,09	0,14
Brisket	0,90	0,20	0,54	0,16
Shin	0,56	0,12	0,39	0,10
<i>Hindquarters:</i>				
Striploin	0,95	0,16	1,06	0,12
Tenderloin	0,71	0,19	0,93	0,15
Rump	0,80	0,14	0,86	0,11
Silverside	0,96	0,11	0,74	0,09
Topside	1,07	0,17	0,75	0,13
Knuckle	0,79	0,12	0,74	0,10
Flank	0,98	0,21	0,84	0,17
Shank	0,46	0,14	0,64	0,11

ketiga bangsa sapi tersebut. Hasil penelitian tersebut selaras dengan hasil penelitian ini.

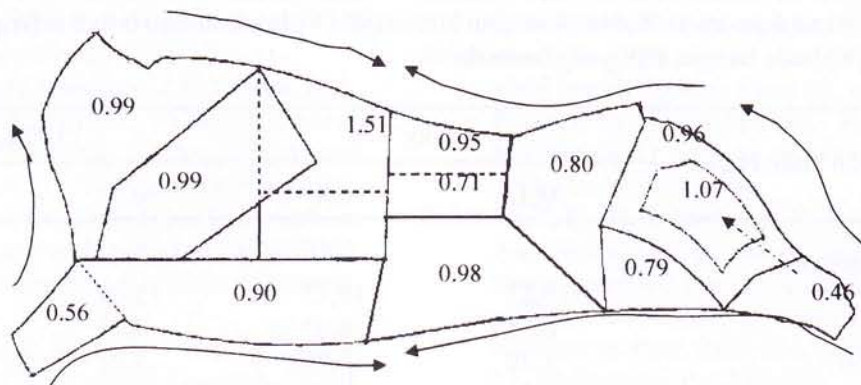
Hammond (1932), Berg & Butterfield (1976) serta Bowker *et al.* (1978), menyatakan dua arah gelombang distribusi pada ternak, yaitu: (1) arah *antero-posterior* yang dimulai dari arah *cranium* (tengkorak) dibagian depan tubuh menuju kebelakang ke arah pinggang (*loin*), dan (2) arah *centripetal* dimulai dari daerah *distal* kaki ke atas ke arah *proximal* tubuh menuju bokong (*pelvis*) dan pinggang (*loin*) yang merupakan bagian tubuh yang paling akhir mencapai pertumbuhan maksimal (*late maturity*), lebih lanjut Berg & Butterfield (1976) menyatakan bahwa distribusi jaringan otot bisa juga dari paha belakang ke arah *cranial*. Pertumbuhan alometri potongan komersial karkas terhadap bobot total karkas pada bangsa sapi ACC dan BX dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.

Gambar 1 dan 2 menunjukkan arah pertumbuhan alometri potongan komersial

karkas dari kedua bangsa sapi relatif sama. Pola pertumbuhan diawali dari *distal* kaki mengarah ke badan (*proksimal*), pada bagian tungkai kaki (*shin*) depan menuju ke pangkal lengan (*blade*), dada (*brisket*) dan pundak (*chuck*), sedangkan dari tungkai kaki belakang (*shank*) menuju *abdomen* (*flank*), pangkal paha (*rump*) terus kearah pinggang (*loin*). Pada bagian *dorsal* tubuh terlihat pola pertumbuhan diawali dari arah leher dan punggung (*chuck*) menuju punggung (*cuberoll*) dan terhenti di pinggang (*loin*). Hal ini berindikasi jika bagian tubuh yang paling lambat bertumbuh adalah bagian pinggang (*loin*) sedang yang paling awal bertumbuh adalah tungkai kaki dan kepala (*cranium*).

Estimasi geometri terhadap potongan komersial karkas sapi ACC dan BX pada spesifikasi pasar yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata pada estimasi geometri potongan komersial karkas diantara spesifikasi





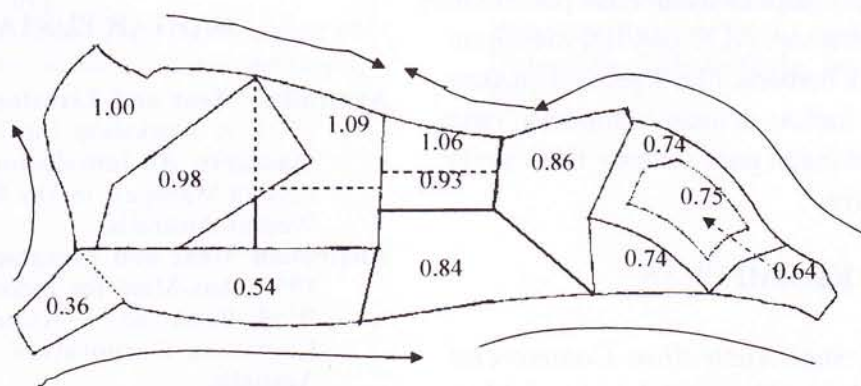
Gambar 1. Koefisien pertumbuhan alometri potongan komersial karkas terhadap bobot karkas dingin pada bangsa sapi ACC

pasar, kecuali pada potongan *topside* (pasar tradisional) dan *flank* (pasar khusus) terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0.05$ ). Perbedaan ini disebabkan oleh adanya perbedaan bobot karkas pada kedua spesifikasi pasar.

Hal ini menunjukkan bahwa meskipun diantara kedua bangsa mempunyai pola pertumbuhan yang relatif sama, namun pada estimasi geometri terdapat perbedaan pada kedua spesifikasi pasar. Pada pasar tradisional yang dicerminkan bobot karkas ringan (*lightweight*), potongan *topside* sapi BX lebih berat dibandingkan sapi ACC, perbedaan

tersebut selanjutnya menjadi tidak nyata pada bobot karkas yang lebih berat (*heavyweight*) yang mencerminkan pasar khusus. Fenomena yang sama juga terjadi pada potongan *flank* yang menunjukkan perbedaan pada bobot karkas yang lebih berat. Keadaan ini disebabkan oleh perbedaan kandungan lemak karkas pada kedua spesifikasi pasar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bangsa sapi ACC dan BX menunjukkan pola pertumbuhan dan distribusi daging yang relatif sama disebabkan sapi ACC dan BX masih mempunyai hubungan keterkaitan genetik yang



Gambar 2. Koefisien pertumbuhan alometri potongan komersial terhadap bobot karkas dingin pada bangsa sapi BX

Tabel 2. Estimasi geometri bobot potongan komersial (Y) berdasarkan bobot setengah karkas dingin (X) pada bangsa sapi yang berbeda

Potongan komersial	95 kg		140 kg	
	ACC	BX	ACC	BX
<i>Forequarters:</i>				
Chuck	10,23	10,43	15,03	15,35
Blade	6,65	6,63	9,77	9,70
Cuberoll	1,79	1,99	3,21	3,03
Brisket	4,30	4,78	6,08	5,89
Shin	1,97	2,08	2,45	2,42
<i>Hindquarters:</i>				
Striploin	3,87	3,65	5,59	5,51
Tenderloin	1,66	1,58	2,19	2,27
Rump	4,11	4,06	5,60	5,66
Silverside	5,34	5,49	7,43	7,32
Topside	5,37 <sup>A</sup>	6,04 <sup>B</sup>	8,13	8,08
Knuckle	3,54	3,50	4,80	4,66
Flank	4,19	4,01	6,12 <sup>B</sup>	5,54 <sup>A</sup>
Shank	3,08	2,85	3,68	3,66

Keterangan :

\*) Dikoreksi pada bobot setengah karkas 95 kg dan 140 kg;

\*\*) superskrip huruf besar berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

sama, dimana sapi ACC masih mempunyai darah sapi Brahman. Menurut Beattie (1990) dan Australian Meat and Livestock Corporation (1991), sapi ACC merupakan hasil persilangan dari sapi Eropa (Shorthorn, Hereford) dan sapi India (Brahman). Implikasi dari hasil penelitian ini adalah bahwa sapi ACC dan BX meskipun secara fenotipik berbeda, jika digemukkan akan menghasilkan karkas dengan komposisi yang relatif sama sehingga para *fattener* tidak perlu membedakannya.

### KESIMPULAN

Bangsa sapi *Australian Commercial Cross* dan Brahman Cross tidak menunjukkan pola pertumbuhan dan distribusi komersial karkas yang berbeda nyata. Namun demikian

pada estimasi spesifikasi pasar tradisional (bobot karkas 190 kg) menunjukkan perbedaan pada potongan *topside* dan pada spesifikasi pasar khusus (bobot karkas 280 kg) menunjukkan perbedaan pada potongan *flank*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Australian Meat and Livestock Corporation.** 1991. A Workshop for Tropical Feedlot Managers: An Introductory Workshop for Feedlot Managers in The Philippines, Perth Western Australia.
- Australian Meat and Livestock Corporation.** 1998. Aus-Meat for Indonesia Workshop. Work Book No. 1. Australian Meat and Livestock Corporation, Perth Western Australia.
- Berg, R.T. & R.M. Butterfield.** 1976. New Concepts of Cattle Growth, Sydney University Press, Sydney.

- Beattie, W.A.** 1990. Beef Cattle Breeding and Managemen. 4<sup>th</sup> ed. National Library of Australia, Maryborough, Victoria.
- Bowker, W.A.T., R.G. Dumday, J.E. Frisch, R.A. Swan & N.M. Tulloh.** 1978. A Course Manual Beef Cattle Management and Economic. A.A.U.C.S. Canberra, Australia.
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan.** 2004. Buku Statistik Peternakan Tahun 2004. Departemen Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Gomez, K.A. & A.A. Gomez.** 1984. Statistical Procedures for Agricultural Research. 2<sup>nd</sup> Ed. John Wiley & Sons, Inc., Singapore.
- Hafid, H.H.** 1998. Kinerja produksi sapi Australian Commercial Cross yang dipelihara secara feedlot dengan kondisi bakalan dan lama penggemukan berbeda. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hafid, H.H., R.E. Gurnadi, R. Priyanto & A. Saefuddin.** 2001. Komposisi potongan komersial karkas sapi Australian Commercial Cross kebiri yang digemukakan secara feedlot pada lama penggemukan yang berbeda. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Agroland, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Vol. 8 (1) : 90 - 96.
- Hafid, H.H.** 2002. Pengaruh pertumbuhan kompensasi terhadap efisiensi pertumbuhan sapi Brahman Cross kebiri pada penggemukan feedlot. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Agroland, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Vol. 9 (2) : 179 – 185.
- Hardjosubroto, W. & J.M. Astuti.** 1993. Buku Pintar Peternakan. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Hammond, J.** 1932. Growth and Development of Mutton Qualities in Sheep. Oliver and Boyd, Edinburgh.
- Huxley, J.S.** 1932. Problems of Relative Growth. First Ed. Methuen, London.
- Johnson, E.R.** 1988. Cattle production and meat yield interaction. In: Meat 88, pp. 36-40. In: Proceeding of industry Day: Part of the 34<sup>th</sup> International Congress of Meat Science and Technology, Brisbane.
- Johnson, E.R., D.G. Taylor & R. Priyanto.** 1996. Anatomical factors influencing butt shape of steers prepared for the Australian domestic market. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod., Vol. 19. Melbourne. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod., Vol. 21. Melbourne. Pp. 185-188.
- Johnson, E.R., R. Priyanto & D.G. Taylor.** 1997. Investigation into the accuracy of prediction of beef carcass composition using subcutaneous fat thickness and carcass weight II. Improving the accuracy of prediction. Meat Sci. 46:159-172.
- Ngadiyono, N.** 1995. Pertumbuhan serta sifat-sifat karkas dan daging sapi Sumba, Ongole, Brahman Cross dan Australian Commercial Cross yang dipelihara secara intensif pada berbagai bobot potong. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Priyanto, R., E.R. Johnson & D.G. Taylor.** 1997. Investigating into the accuracy of prediction of beef carcass composition using subcutaneous fat thickness and carcass. I. Identifying Problems. Meat Science. 17:187-198.
- Priyanto, R., E.R. Johnson & D.G. Taylor.** 1999. The importance of genotype in steers fed pasture or lucerne hay and prepared for the Australian and Japanese beef markets. New Zealand J. of Agric. Res. 42:393-404.
- SAS.** 1996. The Statistical Analysis System For Windows Release V6.12. Louisiana State University. SAS Institute, Inc., Cary, NC, USA.